



**PROPOSAL PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA
JUDUL PROGRAM**

**CUPEL (CUKA APEL) SEBAGAI TAMBAHAN ASUPAN
KALIUM DARI DIET TERHADAP PENURUNAN TEKANAN
DARAH SISTOLIK PADA LANJUT USIA**

**BIDANG KEGIATAN:
PKM PENELITIAN**

DIUSULKAN OLEH :

Laila Ninda Shofia	NIM: G0013132 / ANGKATAN: 2013
Natasha Ninda Pramalista	NIM: G0013172 / ANGKATAN: 2013
Oktania Imas Widyasmoro	NIM: G0013186 / ANGKATAN: 2013


**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

PENGESAHAN PROPOSAL PKM PENELITIAN


1. Judul Kegiatan : Cupel (Cuka Apel) sebagai Tambahan Asupan Kalium dari Diet terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik pada Lanjut Usia
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Laila Ninda Shofia
 - b. NIM : G0013132
 - c. Jurusan : Kedokteran
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Universitas Sebelas Maret Surakarta
 - e. Alamat Rumah dan No.Telp/HP : Sawahan RT. 04 RW. 01 Grabag Magelang/085729160990
 - f. Alamat Email : laila.ninda26@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 3 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Titis Leksanani, dr.
 - b. NIDN : 0627048402
 - Alamat Rumah dan No. Telp/HP : Ngarjosari RT 3 RW 2 Popongan Karanganyar 085743933081
6. Biaya Kegiatan Total :
 - a. DIKTI : Rp. 3.000.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 3 bulan

Surakarta, 27 September 2015

Menyetujui,
Wakil Dekan III Bidang Kemahasiswaan


Paramasari Dirgahayu, dr., PhD
NIP. 196604211997022001


Wakil Rektor III Bidang Kemahasiswaan


Prof. Dr. Ir. DARSONO M.Si
NIP. 196606111991031002

Ketua Pelaksana Kegiatan,


Laila Ninda Shofia
NIM. G0013132

Dosen Pendamping,


Titis Leksanani, dr
NIDN. 085743933081

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel dan Gambar	iii
Ringkasan	iv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Kegunaan	2
1.5 Luaran	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
BAB 3. METODA PENELITIAN	5
BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	7
4.1 Anggaran Biaya	7
4.2 Jadwal Kegiatan	7
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota	
Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan	
Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas	
Lampiran 4. Surat Pernyataan Ketua Peneliti	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Apel tiap 100 gram	4
Tabel 4.1. Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P	7
Tabel 4.2. Jadwal Kegiatan PKM-P	7

RINGKASAN

Hipertensi merupakan faktor penyebab kematian dini terbesar ketiga di Indonesia. Hipertensi lansia di dunia pada tahun 2010 berkisar satu miliar. Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi. Selain faktor gaya hidup, asupan kalsium, magnesium, dan kalium yang rendah juga mempunyai peranan pada hipertensi. Salah satu cara untuk menurunkan hipertensi sistolik yaitu dengan cara penambahan kalium pada menu makan lansia, salah satunya dengan menggunakan cuka apel yang telah diketahui kaya akan kalium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan cuka apel dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sistolik. Penelitian dilakukan dengan intervensi pemberian cuka apel sebagai menu tambahan pada lansia dengan pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi agar dapat diketahui keefektifan pemberian cuka apel terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia.

Kata Kunci: hipertensi, lansia, kalium, cuka apel

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan faktor penyebab kematian dini terbesar ketiga di Indonesia. Hipertensi juga mengakibatkan terjadinya gagal jantung kongestif dan penyakit cerebrovascular (Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Departemen Kesehatan RI, 2006). Hipertensi lansia di dunia pada tahun 2010 berkisar satu miliar. Di bagian Asia tercatat 38,4 juta penderita hipertensi pada tahun 2000 dan diprediksi akan menjadi 67,4 juta orang pada tahun 2025 (Muhammadun, 2010). Menurut penelitian yang dilakukan Boedi Darmojo pada tahun 2011 di Indonesia terjadi peningkatan lansia yang menderita hipertensi sekitar 50% dan di Jawa sekitar 42,6%.

Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi. Selain faktor gaya hidup, asupan kalsium, magnesium, dan kalium yang rendah juga mempunyai peranan pada hipertensi. Berdasarkan pada penelitian yang dilakukan di Panti Werdha Islamic Village, diketahui 33,33% lansia yang ada di panti werdha tersebut mengalami hipertensi sistolik. Berdasarkan *recall* 24 jam pada studi pendahuluan diketahui asupan natrium 1944 mg per hari dan asupan kaliumnya 1470 mg per hari. Berarti jumlah asupan kalium yang dikonsumsi oleh lansia tidak sebanding dengan asupan natrium. Padahal, rasio natrium dan kalium yang tepat bagi penderita hipertensi adalah 1:1.

Buah apel sendiri merupakan salah satu buah yang mengandung kalium dalam jumlah yang cukup tinggi. Salah satu cara untuk menurunkan hipertensi sistolik yaitu dengan cara penambahan kalium pada menu makan lansia, salah satunya dengan menggunakan cuka apel yang telah diketahui kaya akan kalium.

Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui pengaruh pemberian cuka apel terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah ada pengaruh cuka apel terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sistolik?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan cuka apel dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sistolik

1.4 Kegunaan

Kegunaan dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kandungan cuka apel yang dapat menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sistolik serta dapat menjadi salah satu bahan informasi bagi masyarakat terutama lansia dengan hipertensi sistolik untuk menurunkan tekanan darah yang cenderung tinggi.

1.5 Luaran

- 1) Artikel Ilmiah
- 2) Paten

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi pada lansia

Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah tinggi pada pembuluh darah arteri yang berlangsung secara terus-menerus dalam jangka waktu lama. Hipertensi meningkatkan peluang terjadinya penyakit ginjal dan kardiovaskuler serta gangguan sistem saraf dan retinopati. Hipertensi merupakan kondisi tekanan darah sistolik sama atau lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih tinggi dari 90 mmHg, yang terjadi karena menurunnya elastisitas arteri pada proses menua pada lansia (Mahannad, 2010). Selain itu penyebab hipertensi pada lansia juga disebabkan oleh perubahan gaya hidup dan yang lebih penting lagi kemungkinan terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi karena bertambahnya usia lebih besar pada orang yang banyak mengonsumsi makanan yang banyak mengandung garam (Ritu Jain, 2011). Dampak dari hipertensi terhadap lansia bila tidak segera di atasi bisa mengakibatkan kelainan yang fatal. Kelainan itu misalnya, kelainan pembuluh darah, jantung (kardiovaskuler) dan gangguan ginjal, bahkan pecahnya pembuluh darah kapiler di otak atau lebih biasa disebut dengan stroke dan berakhir dengan kematian (Nissonline, 2007)

2.2 Hubungan kalium dengan hipertensi

Berkembangnya hipertensi sangat dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kurangnya aktifitas fisik, kebiasaan merokok, stress, riwayat keluarga, dan kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak hewani, kurangnya serat, tinggi Natrium dan rendah Kalium. (Lipoeto, 2002). Penelitian yang dilakukan oleh Lipoeto (2002) juga menunjukkan bahwa adanya hubungan bermakna antara konsumsi rendah kalium dengan kejadian hipertensi. Peran kalium telah banyak diteliti dalam kaitannya dengan regulasi tekanan darah. Solanki. P, (2011) menyatakan beberapa mekanisme bagaimana kalium dapat menurunkan tekanan darah sebagai berikut: Kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan menimbulkan efek vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan *output* jantung. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Amran Y dkk, 2010).

2.3 Cuka apel

Cuka telah dikenal sejak ribuan tahun lalu, merupakan cairan yang diproduksi oleh bahan yang mengandung pati dan gula melalui dua tahap fermentasi alkoholik dan asetat, dan yang paling sedikit mengandung 4%

(b/v) asam asetat. Salah satu cuka yang berasal dari buah-buahan adalah cuka apel. Apel (*Malus sylvestris* Mill.) merupakan tanaman yang biasa tumbuh di iklim subtropis. Apel di Indonesia dikembangkan di berbagai daerah terutama di Kota Batu dan Kota Malang yang terkenal dengan Kota Apel. Apel merupakan buah yang dapat tumbuh pada suhu sedang. (Kaushal, 1995)

Tabel 1. Kandungan Gizi Buah Apel tiap 100 gram

Kandungan Gizi	Jumlah	Kandungan Gizi	Jumlah
Energi	218 kJ (52 kkal)	Asam pantotenat (B5)	0.061 mg
Karbohidrat	13.81 g	Vitamin B6	0.041 mg
Gula	10.39 g	Folat (Vit. B9)	3 mg
Serat diet (<i>dietary diet</i>)	2.4 g	Vit. C	4.6 mg
Lemak	0.17 g	Kalsium	6 mg
Protein	0.26 g	Zat Besi	0.12 mg
Air	85.56 g	Magnesium	5 mg
Vitamin A	3 mg	Fosfor	11 mg
Tiamin (Vit. B1)	0.017 mg	Kalium	107 mg
Riboflavin (Vit. B2)	0.026 mg	Seng	0.04 mg
Niasin (Vit. B3)	0.09 mg		

Terkandung banyak kandungan gizi pada apel yang baik bagi tubuh manusia, salah satunya kalium. Berdasarkan tabel kandungan gizi di atas, diketahui bahwa kalium merupakan kandungan gizi terbanyak pada buah apel.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan bentuk rancangan waktu (*Time Series Design*)

3.2 Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biokimia FK UNS dan Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta

3.3 Subjek Penelitian

Sampel diambil dari penghuni Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta yang mengalami hipertensi sistolik.

Estimasi besar sampel pada penelitian ditentukan dengan menggunakan rumus slovin menurut Israel GD (2013)

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan :

n= Jumlah Sampel

N= Jumlah Populasi

e= Tingkat signifikan (e=0,05)

3.4 Instrumen penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu cuka apel dengan variabel terikat yaitu penurunan hipertensi sistolik pada lansia di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta

3.4.1 Alat

- | | |
|------------|----------------|
| 1. Pisau | 5. Kain saring |
| 2. Kompor | 6. Baskom |
| 3. Panci | 7. Timbangan |
| 4. Blender | 8. Botol kaca |

3.4.2 Bahan

1. Apel ½ kg
2. Gula 125 gr
3. Air 1,5 liter
4. Ragi roti

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

Tahap I : Persiapan bahan baku

Tahap II : Pembuatan sari apel

1. Apel dicuci bersih kemudian diiris tipis-tipis dan dihaluskan dengan blender. Apel yang telah dihaluskan tersebut direbus dengan air sampai mendidih.
2. Kecilkan api kompor kemudian tambahkan gula. Biarkan selama 30 menit agar aroma buah apel keluar.
3. Kemudian angkat dan saring airnya dengan kain. Setelah dingin sari apel dimasukkan ke dalam botol kaca.
4. Tutup botol kaca rapat-rapat agar tidak terjadi kontaminasi dari luar.
5. Biarkan sari apel dingin di dalam botol kaca

Tahap III : Fermentasi sari apel

1. Lalu tambahkan ragi pada sari apel, dan tutup kembali dengan rapat agar proses fermentasi terjadi dan terbentuk alkohol.
2. Tunggu 1-2 minggu hingga terbentuk alkohol, kemudian buka tutup botol dan gantikan dengan kain kasa agar terjadi fermentasi anaerob.
3. Fermentasikan lagi selama kurang lebih 2 minggu. Hal ini berguna untuk membuat kualitas cuka berada pada pH asam 3-4. Semakin lama fermentasi dilakukan, maka semakin baik kualitas cuka yang diperoleh.
4. Setelah cuka apel siap dikemas, lakukan pasteurisasi untuk mematikan mikroba pembentuk asam. Cuka apel siap digunakan

Tahap IV : Intervensi pemberian cuka apel pada menu makan lansia

Intervensi dilakukan dengan pemberian cuka apel sebagai menu tambahan pada lansia 3 kali sehari, 2 sendok makan (30 ml) dicampur dengan 150 ml air. Pengukuran tekanan darah subjek dilakukan setiap hari selama 14 hari, tujuh hari berturut-turut tanpa adanya perlakuan dan tujuh hari berturut-turut setelah adanya perlakuan di hari ke-9 sampai dengan hari ke-15. Intervensi dilakukan pada hari ke-8 tanpa pengukuran tekanan darah.

BAB 4. BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

4.1 Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya PKM-P

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp.)
1	Peralatan penunjang	700.000
2	Bahan habis pakai	1.300.000
3	Perjalanan	700.000
4	Lain-lain	300.000
Jumlah		3.000.000

4.2 Jadwal Kegiatan

Tabel 4.2 Jadwal Kegiatan PKM-P

No.	Kegiatan	Bulan ke-1	Bulan ke-2	Bulan ke-3
1	Persiapan dan survey tempat penelitian			
2	Pembuatan cuka apel			
3	Pengukuran tekanan darah sebelum intervensi			
4	Pengukuran tekanan darah setelah intervensi			
5	Pembuatan laporan			

DAFTAR PUSTAKA

- Adhyanti, Sirajuddin S, Jafar N. 2012. Faktor risiko pola konsumsi natrium kalium serta status obesitas terhadap kejadian hipertensi di Puskesmas Lailangga. <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/7290>. Diakses pada 22 September 2015.
- Aiska GS. 2013. *perbedaan penurunan tekanan darah sistolik lansia hipertensi yang diberi jus tomat (Lycopersium Commune) dengan kulit dan tanpa kulit* (skripsi). Semarang: Universitas Diponegoro.
- Amran Y, Febrianti, & Irawanti L. 2010. Pengaruh tambahan asupan kalium dari diet terhadap penurunan hipertensi sistolik tingkat sedang pada lanjut usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 5(3):125-130.
<http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/seminas/article/view/173>.
Diakses pada tanggal 22 September 2015
- Jasmarizal, Sastra L, & Yunita D. 2011. Pengaruh terapi musik klasik (mozart) terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah Padang tahun 2011. *Jurnal Mercubaktijaya*. 3(2).
- Kenia NM & Taviyanda D. Pengaruh relaksasi (aromaterapi mawar) terhadap perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi. *Jurnal STIKES*. 6(1):84-98.
- Kusnul Z & Munir Z. 2012. Efek pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah.
- Lipoeto NI. 2002. *Kejadian hipertensi dan beberapa faktor risikonya di Kota Padang* (Skripsi). Padang: Universitas Andalas.
- Muliyati H, Syam A, & Sirajuddin S. 2011. Hubungan pola konsumsi natrium dan kalium serta aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada pasien rawat jalan di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Media Gizi Masyarakat Indonesia*. 1(1): 46-51.
- Sa'adah LI & Estiasih T. 2015. Karakterisasi minuman sari apel produksi skala mikro dan kecil di Kota Batu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* . 3(2):374-380.

USDA Nutrient Database. Raw Apple. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/>.

Diakses pada tanggal 22 September 2015.

Zubaidah E. 2011. Pengaruh pemberian cuka apel dan cuka salak terhadap kadar glukosa darah tikus wistar yang diberi diet tinggi gula. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 12(3):163-169

Lampiran 1. Biodata Ketua, Anggota dan Dosen Pembimbing
Biodata Ketua Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Laila Ninda Shofia
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Kedokteran
4	NIM	G0013132
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Semarang, 28 Juni 1994
6	E-mail	laila.ninda26@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085729160990

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN 1 Grabag	SMPN 1 Magelang	SMAN 1 Magelang
Jurusan	-	RSBI	RSBI / IPA
Tahun Masuk – Lulus	2001-2007	2007-2010	20010-2013
	SD	SMP	SMA

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Surakarta, 27 September 2015
Pengusul,



Laila Ninda Shofia

Biodata Anggota Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Oktania Imas Widyasmoro
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Kedokteran
4	NIM	G0013186
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 16 Oktober 1995
6	E-mail	oktaniaimas@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	089693677676

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SD N Kleco II Surakarta	SMP Negeri 1 Surakarta	SMA Negeri 3 Surakarta
Jurusan	-	RSBI	Akselerasi / IPA
Tahun Masuk-Lulus	2002-2008	2008-2011	2011-2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Surakarta, 27 September 2015

Pengusul,



Oktania Imas Widyasmoro

Biodata Anggota Pelaksana

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Natasha Ninda Pramalista
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Kedokteran
4	NIM	G0013172
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Pati, 26 Desember 1995
6	E-mail	natashanindap@yahoo.com
7	Nomor Telepon/HP	081297428005

B. Riwayat Pendidikan

	SD	SMP	SMA
Nama Institusi	SDN Anjasmoro 02 Semarang	SMP Negeri 2 Semarang	SMA Negeri 3 Semarang
Jurusan	-	RSBI	RSBI / IPA
Tahun Masuk-Lulus	2001-2007	2007-2010	2010-2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Surakarta, 27 September 2015

Pengusul,


Natasha Ninda Pramalista

Biodata Dosen Pembimbing

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Titis Leksanani, dr.
2	Jenis Kelamin	P
3	Program Studi	Kedokteran
4	NIDN	0627048402
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Surakarta, 27 April 1984
6	E-mail	titis.hafsoh@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	085743933081

B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Institusi	Universitas Sebelas Maret		
Jurusan	Kedokteran		
Tahun Masuk-Lulus	2003		

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah PKM Penelitian.

Surakarta, 27 September 2015

Pembimbing,



Titis Leksanani, dr.

Lampiran 2. Justifikasi Anggaran Kegiatan

1. Peralatan penunjang (15-25%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Pisau	Memotong buah apel	3	25.000	75.000
Kompor	Memasak sari buah apel	1	300.000	300.000
Panci	Memasak sari buah apel	1	25.000	25.000
Kain saring	Menyaring sari buah apel	2	10.000	20.000
Baskom	Tempat buah apel	2	15.000	30.000
Timbangan	Mengukur berat apel	1	200.000	200.000
Botol kaca	Sebagai wadah cuka apel	5	10.000	50.000
SUB TOTAL (Rp)				700.000

2. Bahan Habis Pakai (30-40%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Apel	Bahan baku cuka apel	20 kg	50.000	1.000.000
Gula	Bahan baku cuka apel	5 kg	20.000	100.000
Air	Bahan baku cuka apel	2 galon	50.000	100.000
Ragi roti	Bahan baku cuka apel	5 sachet	20.000	100.000
SUB TOTAL (Rp)				1.300.000

3. Perjalanan (15-25%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Perjalanan ke Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta				700.000
SUB TOTAL (Rp)				700.000

4. Lain-lain (administrasi, publikasi, seminar, laporan, lainnya, maks 10%)

Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Keterangan
Administrasi laboratorium				200.000
Laporan				100.000
SUB TOTAL (Rp)				300.000
TOTAL (KESELURUHAN) (Rp.)				3.000.000

Lampiran 3. Susunan Organisasi Tim Peneliti dan Pembagian Tugas

No	Nama /NIM	Program Studi	Bidang Ilmu	Alokasi Waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Laila Ninda Shofia/ G0013132	Kedokteran	Kedokteran	15 jam/mgg	-Menyiapkan bahan baku -Membuat cuka apel
2	Oktania Imas W/ G0013186	Kedokteran	Kedokteran	15 jam/mgg	-Menyiapkan peralatan -Mengukur tekanan darah
3	Natasha Ninda P/ G0013172	Kedokteran	Kedokteran	15 jam/mgg	-Membuat cuka apel -Mengukur tekanan darah

SURAT PERNYATAAN KETUA PENELITIAN

Saya yang menandatangani Surat Pernyataan ini:

Nama : Laila Ninda Shofia
NIM : G0013132
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran

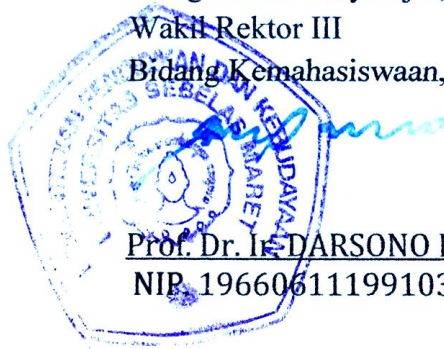
Dengan ini menyatakan bahwa usulan **PKM Penelitian** saya dengan judul: Cupel (Cuka Apel) sebagai Tambahan Asupan Kalium dari Diet terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik pada Lanjut Usia yang diusulkan untuk tahun anggaran 2016 **bersifat original dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.**

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya penelitian yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 27 September 2015

Mengetahui/Menyetujui,
Wakil Rektor III
Bidang Kemahasiswaan,



Prof. Dr. Ir. DARSONO M.Si
NIP. 196606111991031002

Yang Menyatakan,



Laila Ninda
NIM: G0013132